

ค่าสัมบูรณ์ (Absolute Value)

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาค่าสัมบูรณ์ของ $a - b$

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนเต็ม a ($-30000 \leq a \leq 30000$)

บรรทัดที่สอง จำนวนเต็ม b ($-30000 \leq b \leq 30000$)

ข้อมูลส่งออก

ค่าสัมบูรณ์ของ $a - b$

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
15 10	5
10 -15	25
3 12	9
-15 -10	5



```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    int a, b;
    cin >> a >> b;
    if(a > b){
        cout << a - b;
    }else{
        cout << -(a - b);
    }
    return 0;
}
```

ผลหาร (Divide)

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาผลหารของจำนวนสองจำนวน โดยค่าที่มากกว่าจะเป็นตัวตั้งและค่าที่น้อยกว่าเป็นตัวหาร

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนเต็ม a ($1 \leq a \leq 30000$)

บรรทัดที่สอง จำนวนเต็ม b ($1 \leq b \leq 30000$)



ข้อมูลส่งออก

ผลหาร (ทศนิยม 2 ตำแหน่ง)

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
15 10	1.50
10 15	1.50
3 10	3.33

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main(){
5     float a, b;
6     scanf("%f %f", &a, &b);
7
8     if( a > b){
9         printf("%.2f", a / b);
10    }else{
11        printf("%.2f", b / a);
12    }
13    return 0;
14 }
```

ค่าไฟฟ้า (electricity charge)

จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณค่าไฟฟ้า โดยมีอัตราการคิดค่าไฟฟ้าดังนี้

- 15 หน่วยแรก คิดราคาหน่วยละ 1.86 บาท
- 10 หน่วยถัดไป คิดราคาหน่วยละ 2.52 บาท
- 10 หน่วยถัดไป คิดราคาหน่วยละ 2.75 บาท
- 65 หน่วยถัดไป คิดราคาหน่วยละ 3.14 บาท
- เกินกว่า 100 หน่วย คิดราคาหน่วยละ 3.93 บาท

ข้อมูลนำเข้า

จำนวนหน่วยไฟฟ้าที่ใช้ u ($0 \leq u \leq 2000$)

ข้อมูลส่งออก

ค่าไฟฟ้า

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
15	27.90
20	40.50
80	221.90

```
#include <stdio.h>

int main(){
    float n, a, b, c, d, e;
    scanf("%f", &n);
    a = n * 1.86;
    b = 15 * 1.86 + (n - 15) * 2.52;
    c = 15 * 1.86 + 10 * 2.52 + (n - 25) * 2.75;
    d = 15 * 1.86 + 10 * 2.52 + 10 * 2.75 + (n - 35) * 3.14;
    e = 15 * 1.86 + 10 * 2.52 + 10 * 2.75 + 65 * 3.14 + (n - 100) * 3.93;

    if(n <= 15){
        printf("%.2f", a);
    }else if(n <= 25){
        printf("%.2f", b);
    }else if(n <= 35){
        printf("%.2f", c);
    }else if(n <= 100){
        printf("%.2f", d);
    }else{
        printf("%.2f", e);
    }
    return 0;
}
```

ผลการเรียน 1 (Grade_1)

if ✓

จงเขียนโปรแกรมรับระดับผลการเรียนหรือเกรด แล้วนำมาพิจารณาตรวจสอบว่า เกรดที่รับเข้ามานั้นตรงกับตัวอักษรใดแล้วแสดงผลดังนี้

switch ✓

ถ้าเป็น A แสดงข้อความ "Excellent"

ถ้าเป็น B แสดงข้อความ "Good"

ถ้าเป็น C แสดงข้อความ "Fair"

ถ้าเป็น D แสดงข้อความ "Poor"

ถ้าเป็น E แสดงข้อความ "Failure"

ถ้าเป็นตัวอักษรอื่น ๆ แสดงข้อความ "Invalid data"

ข้อมูลนำเข้า

ตัวอักษร 1 ตัว

ข้อมูลส่งออก

ข้อความแสดงผลการเรียน

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
B	Good
F	Invalid data
A	Excellent

if-else

```

1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main(){
5     char x;
6     cin >> x;
7
8     if(x == 'A'){
9         cout << "Excellent";
10    }else if(x == 'B'){
11        cout << "Good";
12    }else if(x == 'C'){
13        cout << "Fair";
14    }else if(x == 'D'){
15        cout << "Poor";
16    }else if(x == 'E'){
17        cout << "Failure";
18    }else{
19        cout << "Invalid data";
20    }
21
22    return 0;
23 }
```

switch

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    char score;
    cin >> score;

    switch(score){
        case 'A':
            cout << "Excellent";
            break;
        case 'B':
            cout << "Good";
            break;
        case 'C':
            cout << "Fair";
            break;
        case 'D':
            cout << "Poor";
            break;
        case 'E':
            cout << "Failure";
        default:
            cout << "Invalid data";
            break;
    }

    return 0;
}
```

ผลการเรียน 2 (Grade_2)

ในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ณ โรงเรียนแห่งหนึ่ง ใช้วิธีการเก็บคะแนนในรูปแบบของ

- คะแนนเก็บ 30 คะแนน
- คะแนนสอบกลางภาค 30 คะแนน
- คะแนนสอบปลายภาค 40 คะแนน

รวมทั้งสิ้น 100 คะแนน จึงเขียนโปรแกรมตัดเกรดเพื่อช่วยงานทะเบียนวัดผลของโรงเรียนแห่งนี้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนเต็มบวก a ($0 \leq a \leq 30$) เป็นคะแนนเก็บของนักเรียน

บรรทัดที่สอง จำนวนเต็มบวก b ($0 \leq b \leq 30$) เป็นคะแนนสอบกลางภาคของนักเรียน

บรรทัดที่สาม จำนวนเต็มบวก c ($0 \leq c \leq 40$) เป็นคะแนนสอบปลายภาคของนักเรียน

ข้อมูลส่งออก

อักขระใช้แทนเกรดของนักเรียน โดยใช้อักขระตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- A ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 80 - 100
- B+ ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 75 - 79
- B ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 70 - 74
- C+ ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 65 - 69
- C ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 60 - 64
- D+ ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 55 - 59
- D ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 50 - 54
- F ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 0 - 49

```
grade2(if-else).cpp
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    int a, b, c, sum;
    cin >> a >> b >> c;
    sum = a + b + c;

    if((sum >= 80) && (sum < 101)){
        cout << "A";
    }else if(sum >= 75){
        cout << "B+";
    }else if(sum >= 70){
        cout << "B";
    }else if(sum >= 65){
        cout << "C+";
    }else if(sum >= 60){
        cout << "C";
    }else if(sum >= 55){
        cout << "D+";
    }else if(sum >= 50){
        cout << "D";
    }else if(sum < 50){
        cout << "F";
    }

    return 0;
}
```

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
15	D+
20	
20	

Number

จงเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่าตัวเลขที่รับเข้ามา (a) เป็นจำนวนบวก จำนวนลบ หรือศูนย์

ข้อมูลนำเข้า

จำนวนจริง a ($-30000 \leq a \leq 30000$)

ข้อมูลส่งออก

ข้อความ "Positive number", "Negative number" หรือ "Zero"

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
15	Positive number
0	Zero
-20.5	Negative number
14.3	Positive number

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main(){
5     float a;
6     cin >> a;
7
8     if(a > 0){
9         cout << "Positive number";
10    }else if(a == 0){
11        cout << "Zero";
12    }else{
13        cout << "Negative number";
14    }
15    return 0;
16 }
```

Order

จงเขียนโปรแกรมเพื่อเรียงลำดับตัวเลขจากน้อยไปมากของตัวเลข 3 จำนวน (a, b, c)

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนเต็ม a ($-30000 \leq a \leq 30000$)

บรรทัดที่สอง จำนวนเต็ม b ($-30000 \leq b \leq 30000$)

บรรทัดที่สอง จำนวนเต็ม c ($-30000 \leq c \leq 30000$)

ข้อมูลส่งออก

ตัวเลขที่เรียงลำดับไปน้อยไปมาก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
15	10
10	15
23	23
23	10
15	15
10	23
10	10
15	15
23	23
25	1
10	10
1	25

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    int n = 3;
    int arr[n];
    for(int i = 0; i < n; i++){
        cin >> arr[i];
    }

    for(int i = 0; i < n; i++){
        for(int j = i + 1; j < n; j++){
            if(arr[i] > arr[j]){
                int temp = arr[j];
                arr[j] = arr[i];
                arr[i] = temp;
            }
        }
    }

    for(int i = 0; i < n; i++){
        cout << arr[i] << endl;
    }

    return 0;
}
```

Range

จงเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่าจำนวนเต็มที่ได้รับจากผู้ใช้ (c) มีค่าอยู่ตั้งแต่ a ถึง b หรือไม่

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนเต็ม c ($-30000 \leq c \leq 30000$)

บรรทัดที่สอง จำนวนเต็ม a ($-30000 \leq a \leq 30000$)

บรรทัดที่สาม จำนวนเต็ม b ($-30000 \leq b \leq 30000$)

ข้อมูลส่งออก

“Yes” หรือ “No”

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
15 10 23	Yes
10 15 25	No
10 10 25	Yes

```

1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main(){
5     int a, b, c;
6     scanf("%d %d %d", &c, &a, &b);
7     if(c >= a && c <= b){
8         printf("Yes");
9     }else{
10        printf("No");
11    }
12    return 0;
13 }
```


ค่าแรง (Wage)

จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณค่าแรงของพนักงาน โดยถ้าทำงานต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10 ชั่วโมง จะได้ค่าแรงเพียง ชั่วโมงละ 40 บาท แต่สำหรับเวลาทำงานหลัง 10 ชั่วโมงเป็นต้นไป จะได้ค่าแรงชั่วโมงละ 50 บาท

ข้อมูลนำเข้า

เวลาทำงาน h (หน่วยชั่วโมง) ($0 \leq h \leq 1000$)

ข้อมูลส่งออก

ค่าแรง

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
5	200
10	400
14	600
20	900

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main(){
5     int h;
6     scanf("%d", &h);
7
8     if(h <= 10){
9         printf("%d", h * 40);
10    }else{
11        printf("%d", (10 * 40) + (h - 10) * 50);
12    }
13    return 0;
14 }
```

แบบฝึกหัด Exercise7

ให้เขียนโปรแกรมเพื่อหาผลบวก $1 + 2 + 3 + \dots + n$

ข้อมูลนำเข้า (input)

ข้อมูลนำเข้ามีจำนวนเต็มหนึ่งจำนวนคือค่า n

ข้อมูลส่งออก (output)

ผลลัพธ์เป็นการแสดงค่าผลรวมเพียงค่าเดียว

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
10	55

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main(){
5     int n, start = 0;
6     cin >> n;
7
8     for(int i = 0; i < n; i++){
9         start += i + 1;
10    }
11    cout << start;
12    return 0;
13 }
```

แบบฝึกหัด Exercise8

ให้เขียนโปรแกรมเพื่อหาผลค่า x^n โดยใช้คำสั่ง for และกำหนดค่า x และ n จากการรับค่าข้อมูลเข้า

ข้อมูลนำเข้า (input)

ข้อมูลนำเข้ามีจำนวนเต็มสองจำนวนคือค่า x และ n

ข้อมูลส่งออก (output)

ผลลัพธ์เป็นการแสดงค่า x^n

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 2	25

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    int x, n, pow = 1;
    cin >> x >> n;

    for(int i = 0; i < n ; i++){
        pow *= x;
    }
    cout << pow;
    return 0;
}
```